BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 40 — N° 3, 1968, pp. 539-552.

RÉVISION DES GENRES CATAPAGUROIDES *ET* CESTOPAGURUS *ET DESCRIPTION DE QUATRE GENRES NOUVEAUX* *II.* CESTOPAGURUS *BOUVIER* *(Crustacés Décapodes Paguridae)*

Par Michèle de SAINT LAURENT

Nous avons vu dans la première partie de ce travail (*Bull. Mus. Hist. nat.*, 2e sér., **39**, n° 5 et 6, 1967 [1968], pp. 923-954, 1100-1119) que plusieurs espèces indopacifiques décrites sous le nom de *Cestopagurus* Bouvier appartenaient en fait au genre *Catapaguroides* A. Milne Edwards et Bouvier, et nous avons mentionné qu'inversement l'espèce méditerranéenne et atlantique connue sous le nom de *Catapaguroides timidus* (Roux) devait être rattachée au genre *Cestopagurus*.

L'étude de ce dernier genre fait l'objet de cette seconde partie.

Genre **Cestopagurus** Bouvier, 1897

Cestopagurus Bouvier, 1897, p. 229.

Espèce-type : *Cestopagurus coutieri* Bouvier, 1897, p. 231, fig. 1-5.

Diagnose. — Onze paires de branchies à lamelles de type intermédiaire.

Basis-ischion des pmx3 avec *crista dentata* bien développée et pourvue d'une dent accessoire. Mérus de ces appendices avec une épine médiane du côté interne, et une épine distale externe, au moins chez *timidus*.

Chélipèdes très inégaux, le droit plus long et beaucoup plus fort, présentant un net dimorphisme sexuel.

Pattes ambulatoires trapues, à dactyles ornés de soies spiniformes sur le bord ventral.

Coxae du dernier segment thoracique dissymétriques chez le mâle ; du côté droit, un long tube sexuel dirigé vers la gauche ; du côté gauche, pas d'orifice sexuel, ou un orifice à l'extrémité d'un tube court, orienté en sens inverse. Trois pléopodes impairs, pl3 à pl5, inégalement biramés.

Chez la femelle, orifices sexuels pairs, pas de pléopodes pairs, et quatre pléopodes impairs biramés, pl2 à pl5.

En ce qui concerne l'appareil génital externe du mâle, la diagnose du genre devra peut-être être révisée (cf. infra, p. 00).

Distribution. — Le genre tel qu'il est amendé ici ne comprend plus actuellement que deux espèces : la première, *Cestopagurus coutieri* Bouvier, précé-

demment connue de Djibouti et de Mer Rouge, a été récemment retrouvée dans la région malgache, et semble fréquenter les récifs madréporiques à faible profondeur ; la seconde, *C. timidus* (Roux), est très commune sur le littoral de la Méditerranée et de l'Atlantique oriental, des Iles Britanniques aux côtes du Maroc, jusqu'à 80 mètres de profondeur environ.

Une troisième espèce, *Pagurus chevreuxi* (Bouvier), également des eaux méditerranéennes et est-atlantiques, devra peut-être par la suite être rattachée au genre *Cestopagurus* (cf. infra, p. 00).

Caractères généraux du genre *Cestopagurus*

Écusson céphalothoracique (fig. 1 et 2) grossièrement triangulaire, nettement plus long que large, faiblement bombé, lisse. Saillie rostrale forte, surmontée d'une spinule apicale, dépassant largement les saillies latérales qui sont très faibles.

Pédoncules oculaires subcylindriques, à cornée parfois faiblement dilatée. Écailles oculaires triangulaires allongées, à face dorsale légèrement concave, avec une spinule distale insérée ventralement.

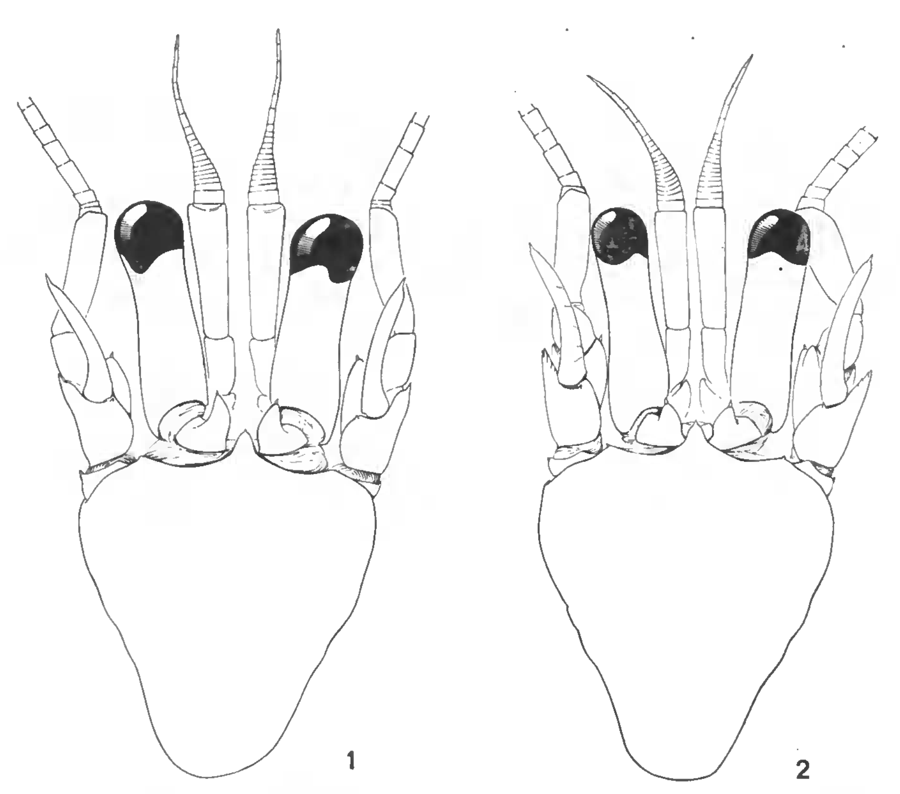


Fig. 1-2. — Écusson céphalothoracique et appendices céphaliques antérieurs : 1, *Cestopagurus coutieri* Bouvier, ♂ 4,1 mm, Madagascar, × 20 ; 2, *C. timidus* (Roux), ♂ 4,5 mm, Baléares, × 18.

Pédoncules antennulaires (fig. 3) plus courts que les pédoncules oculaires. Premier article faiblement dilaté, avec une épine externe au niveau de l'ouverture du statocyste, et un lobe distal pileux. Troisième article environ deux fois plus long que le second, élargi distalement. Fouet supérieur au moins aussi long que le troisième article du pédoncule, fouet inférieur de 4 à 7 articles.

Premier article des pédoncules antennaires visible en vue dorsale, avec une faible spinule externe. Prolongement antéro-latéral du deuxième article fort, entier ou denticulé ; une faible spinule distale interne sur cet article. Écaille légèrement arquée, inerme. Fouet dépassant de peu l'extrémité des pattes ambulatoires, garni de soies de taille irrégulière.

Maxillule (fig. 4) à endite proximal large ; endopodite muni d'un lobe externe glabre, non recourbé vers l'arrière.

Scaphognathite, sur la maxille (fig. 5), à lobe postérieur très grêle.

Premier maxillipède (fig. 6) avec basipodite présentant une légère saillie externe ; article basal de l'exopodite grêle, se rétrécissant progressivement de la base vers l'extrémité, garni de longues soies du côté externe.

Deuxième maxillipède (fig. 7) sans caractère particulier.

Troisièmes maxillipèdes (fig. 8 et 9) séparés par un large sternite orné d'une paire de denticules médians rapprochés. Basis-ischion bordé sur toute sa longueur par la *crista dentata*, composée de petites dents très fines et très régulières ; une forte dent accessoire, qui peut être dédoublée. Sur le mérus, une dent médiane du côté interne, et une dent distale externe ; bien développées chez *C. timidus*, ces deux dents sont réduites chez *coutieri*, où elles sont à peine visibles chez les individus les plus jeunes.

Chélipèdes très inégaux, le droit plus long et beaucoup plus massif que le gauche. Coxae de ces appendices inermes. Mérus à section triangulaire, les bords inféro-externe et inféro-interne denticulés.

Carpe du chélipède droit (fig. 13 et 14) large, à face supérieure arrondie, bordée du côté interne par une double rangée de tubercules denticulés. Main massive, à portion palmaire plus longue que la portion digitale ; face supérieure plus ou moins fortement épineuse sur toute sa surface. Bords préhensiles des doigts excavés et denticulés à la base ; celui du dactyle muni, dans sa portion distale, de soies pectinées. Ongles cornés, en cuiller.

Chélipède gauche (fig. 12) avec carpe grêle, sa face dorsale ornée de deux lignes longitudinales de dents épineuses. Main étroite, à portion digitale plus longue que la portion palmaire ; une crête dorsale très saillante, denticulée, s'étend jusqu'au milieu du doigt fixe, délimitant des faces obliques supéro-externe et supéro-interne. Bords préhensiles des doigts garnis de fines soies pectinées ; chez le mâle seulement, un fort hiatus interdigital à la base. Ongles cornés, en cuiller.

Chez les femelles et chez les mâles les plus jeunes, la main droite est habituellement plus courte et plus épineuse que chez les mâles âgés.

Pattes ambulatoires trapues (fig. 15 et 16), très légèrement plus longues à droite. Dactyles sensiblement aussi longs ou un peu plus longs que les propodes. Mérus des p2 faiblement denticulé vers l'extrémité distale du bord ventral ; carpe des p2 et p3 avec une spinule distale, dorsale. De fortes soies spiniformes sur la moitié distale du bord ventral du propode, et sur tout le bord ventral du dactyle. Ongles cornés assez forts.

Pattes p4 (fig. 17) avec propode très court, plus large que long ; le bord ventral orné d'une rangée de soies squamiformes très régulières, faisant très légèrement saillie sur le dactyle.



Fig. 3-9. — *Cestopagurus coutieri* Bouvier, ♀ 2,7 mm, Madagascar : 3, antennule, × 30 ; 4, maxillule gauche, face externe, × 70 ; 5, maxille gauche, face externe, × 70 ; 6, premier maxillipède gauche, face externe, × 70 ; 7, deuxième maxillipède gauche, face externe, × 40 ; 8, ♂, 4,1 mm, Madagascar, troisième maxillipède gauche, face externe, × 25 ; 9, basis-ischion du même, face interne, × 25.

Sternite du dernier segment thoracique formé de deux lobes arrondis. Chez le mâle, coxae de ce segment asymétriques : chez l'espèce-type, *Cestopagurus coutieri* (fig. 10), on observe un long tube sexuel du côté droit, qui se dirige vers la gauche et va s'enrouler en ceinture sur la partie antérieure de l'abdomen ; du côté gauche, la coxa est plus faible, et il n'existe pas d'orifice sexuel. Dans la seconde espèce, *Cestopagurus timidus* (fig. 11), le tube sexuel droit, orienté dans le même sens, est nettement moins long et il existe sur la coxa gauche un tube très court, orienté en sens inverse, à l'extrémité duquel s'ouvre l'orifice du canal déférent gauche.

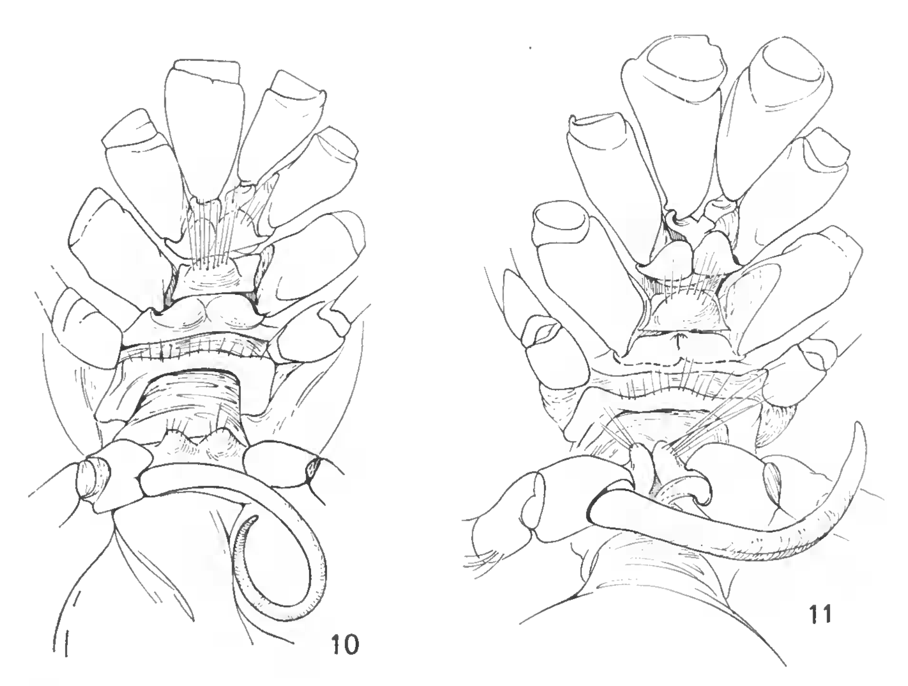


Fig. 10-11. — Face ventrale du thorax et tubes sexuels : 10, *Cestopagurus coutieri* Bouvier, ♂ 4,1 mm, Madagascar, × 18 ; 11, *C. timidus* (Roux), ♂ 4,5 mm, Baléares, × 18.

Trois pléopodes impairs inégalement biramés, pl3 à pl5 (fig. 18 : pl3).

Chez la femelle, orifices sexuels pairs, largement ouverts. Quatre pléopodes impairs, pl2 à pl4 (fig. 19 : pl3) à rames externe et interne de même longueur, pl5 comme chez le mâle.

Tergites abdominaux minces, transparents, présentant de faibles calcifications latérales.

Telson (fig. 20 et 21) avec une forte constriction latérale et une faible échancrure postérieure, délimitant deux lobes postérieurs asymétriques ; ces lobes avec le bord externe formé d'une mince lame chitineuse lisse, le bord interne denticulé.

Une pleurobranchie bien développée sur p4. Lamelles branchiales larges (fig. 22 et 23), de forme variable suivant le niveau de la branchie, mais présentant habituellement une extrémité plus ou moins bifide.

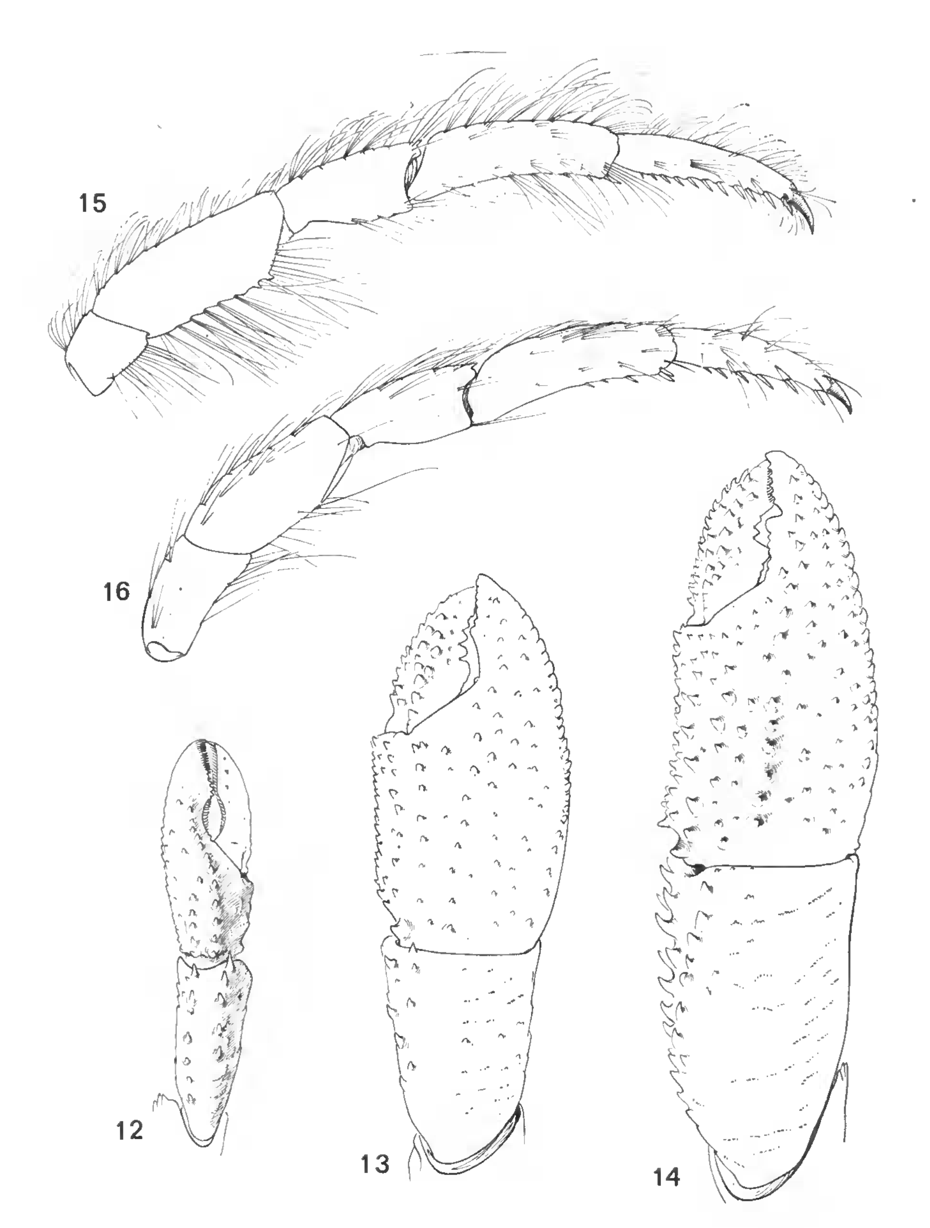


Fig. 12, 13, 16. — *Cestopagurus coutieri* Bouvier, ♂ 4,1 mm, Madagascar : 12, extrémité du chélipède gauche, × 15 ; 13, extrémitè du chélipède droit, × 15 ; 16, troisième patte thoracique droite, face externe, × 15.

Fig. 14, 15. — *Cestopagurus timidus* (Roux), ♂ 4,5 mm, Baléares : 14, extrémité du chélipède droit, × 15 ; 15, deuxième patte thoracique droite, × 15.

Pilosité générale assez faible : l'écusson céphalothoracique est pratiquement glabre, et on note quelques faisceaux de soies raides sur la face dorsale des pédoncules oculaires et le bord interne des écailles antennaires. Les appendices thoraciques sont ornés de soies fines et brillantes, dispersées par groupes de trois à quatre sur les différents articles des chélipèdes, et sur les bords dorsaux et ventraux des pattes p2 et p3.

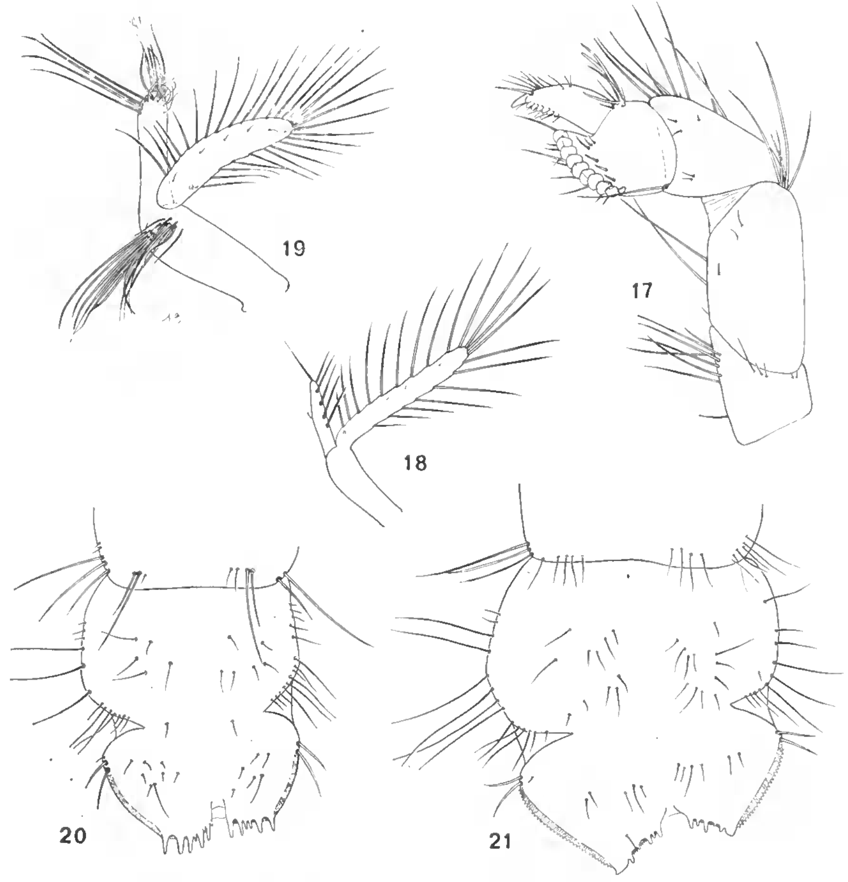


Fig. 17-19. — *Cestopagurus coutieri* Bouvier, 17, ♀ 2,7 mm, Madagascar, quatrième patte thoracique gauche, face externe, × 50 ; 18, ♂ 4,1 mm, Madagascar, troisième pléopode (pl3), × 40 ; 19, ♂ 2,7 mm, Madagascar, troisième pléopode (pl3), × 40.

Fig. 20-21. — Telson : 20, *Cestopagurus coutieri* Bouvier, ♂ 2,7 mm, Madagascar, × 40 ; 21, *C. timidus* (Roux), ♂ 3,5 mm, Banyuls, × 40.

La coloration de *Cestopagurus coutieri* est mal connue ; nous savons seulement, d'après les indications de Bouvier (1897, p. 8) que « la couleur dans l'alcool est rose pâle avec des raies longitudinales parallèles de couleur orangée, qui forment une sorte d'anneau sur les pattes ambulatoires ». Nous avons nous-même observé des traces de ces bandes longitudinales sur le plus grand des spécimens malgaches.

R. A. Zariquiey (1954, p. 256) a décrit très en détail la coloration de la seconde espèce, *C. timidus*, et l'on peut résumer ainsi ses observations : teinte générale du céphalothorax violet foncé, avec une ligne longitudinale médiane marron-rouge sur l'écusson. Portion supérieure des pédoncules oculaires violettes, avec une ligne rouge du côté interne, s'étendant sur toute leur longueur, une seconde ligne, externe, n'occupant que leur moitié antérieure. Teinte générale des chélipèdes marron foncé, la main présentant deux lignes longitudinales rouges. Pattes p2 et p3 avec mérus strié de rouge et violet, ses extrémités blanchâtres ; carpe violet, avec, dorsalement et ventralement, une ligne longitudinale rouge ; propode identique, mais son extrémité distale présentant un anneau blanc ; dactyle violet, avec une ligne longitudinale rouge. L'auteur ne mentionne pas les variations de coloration signalées par Bouvier (1900, p. 370), selon

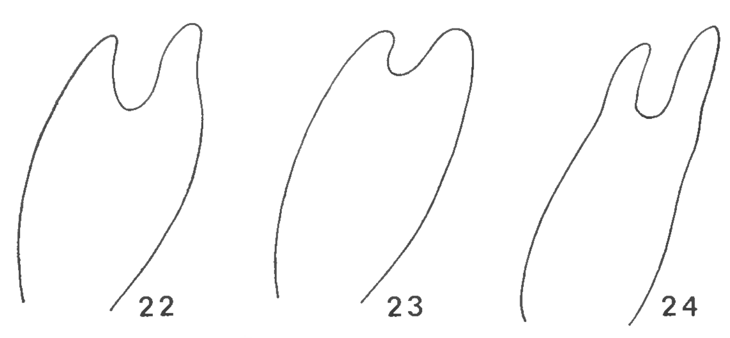


Fig. 22-24. — Lamelles branchiales : 22, *Cestopagurus coutieri* Bouvier ; 23, *C. timidus* (Roux) ; 24, *Pagurus chevreuxi* (Bouvier).

lequel la teinte d'ensemble, dans l'alcool, serait soit violacée, soit rouge-orange et « les spécimens de couleur orangée présentent une raie longitudinale très vive sur la face supérieure de leurs pédoncules oculaires, les exemplaires de teinte violacée sont ordinairement dépourvus de cette marque ». Il est possible que des différences de coloration, non observées par Zariquiey, existent sur le vivant, mais il est probable que l'action du milieu conservateur sur la pigmentation varie suivant les conditions de fixation, et peut-être aussi suivant l'état physiologique de l'animal au moment de sa récolte.

Les deux espèces connues ont une taille moyenne assez faible, les plus grands individus observés ne dépassant guère 7 à 8 mm de longueur de carapace. Les femelles ovigères portent des œufs de 400 à 500 μ de diamètre, chez *coutieri* comme chez *timidus*.

Le développement de *Cestopagurus timidus* est connu et a été décrit dans plusieurs travaux, sous le nom de *Catapaguroides timidus*, (Dechancé et Forest, 1958 ; Pike et Williamson, 1960 ; Dechancé, 1961). Il comporte quatre stades zoé, à carapace ornée de deux faibles épines postérolatérales, et un stade glaucothoé.

De nombreuses zoés à tous les stades, présentant une grande ressemblance avec celles de *timidus* ont été observées dans du plancton de Mer Rouge et de la région malgache ; elles appartiennent vraisemblablement à *C. coutieri*.

Cestopagurus coutieri Bouvier, 1897
(Fig. 1, 3-10, 12, 13, 16-20, 22)

Cestopagurus Coutieri Bouvier, 1897, p. 231, fig. 1-5.
Cestopagurus Coutierei, NOBILI, 1906, p. 124.
Cestopagurus coutieri, RIDDELL, 1908, p. 261.

MATÉRIEL EXAMINÉ :

Djibouti, récifs madréporiques, COUTIÈRE coll., 1897 : 2 ♂, 4,3 et 3,5 mm, en mauvais état (syntypes, le plus petit, de 3,5 mm, désigné comme lectotype).

Mission CHERBONNIER à Madagascar, 1960 : Tanikely, faubertage, 20-25 m : 3 ♂, 2,4, 2,5 et 4,1 mm, 3 ♀ ovigères, 2,4 à 2,7 mm.

REMARQUES. — *Cestopagurus coutieri* a été décrit par BOUVIER (1897, p. 231) d'après deux spécimens mâles capturés aux environs de Djibouti. L'espèce est mentionnée par NOBILI, en 1906, d'après BOUVIER, et en 1908, RIDDELL (p. 261) signale une femelle du récif Tella Tella Kebira, au sud de la Mer Rouge.

Nous identifions à cette espèce plusieurs spécimens récoltés par G. CHERBONNIER à Madagascar, dans les environs de Nosy Bé, également dans des récifs madréporiques, à des profondeurs de 20 à 25 mètres.

Nous ne reviendrons pas sur la description rédigée d'une manière suffisamment précise par BOUVIER, et que les illustrations données ici permettent de compléter.

Les spécimens malgaches correspondent aux syntypes par l'ensemble de leurs caractères ; nous mentionnerons simplement que, chez eux, la spinulation de la main du chélipède droit est un peu plus accentuée (fig. 13 : ♂ de 4,1 mm).

La capture de *Cestopagurus coutieri* à Madagascar étend considérablement la distribution géographique de l'espèce, mais confirme la parenté de la faune malgache avec celle de la Mer Rouge.

Cestopagurus timidus (Roux, 1830)
(Fig. 2, 11, 14, 15, 21, 23)

Pagurus timidus Roux, 1830, pl. 24, fig. 6-9.
Eupagurus timidus, HELLER, 1863, p. 165, pl. 5, fig. 11.
BOUVIER, 1896 b, pp. 149 et 155, fig. 12 et 49.
Catapaguroides acutifrons A. Milne Edwards et Bouvier, 1892, p. 213 ; 1900, p. 212, pl. 25, fig. 6-11.
Catapaguroides timidus, BOUVIER, 1900, p. 368.
PESTA, 1918, p. 248, fig. 76.
Catapaguroides crassipes Fenizia, 1935, p. 2, fig. 1-6.
Catapaguroides acanthodes Fenizia, 1935, p. 11, fig. 7-10.
Catapaguroides macrochirus Fenizia, 1937, p. 3, fig. 1-7.
Catapaguroides macrochirus var. *platichelus* Fenizia, 1937, p. 10, fig. 8.
Catapaguroides crassipes var. *tuberculatus* Fenizia, 1937, p. 12, fig. 9.
Catapaguroides timidus var. *neapolitanus* Fenizia, 1937, p. 14, fig. 10-14.
Catapaguroides timidus, BOUVIER, 1940, p. 143, pl. 4, fig. 12 et 13.
ZARIQUIEY, 1946, p. 122 ; 1954, p. 296.
HOLTHUIS et GOTTLIEB, 1958, p. 71.

Matériel examiné :

De nombreux exemplaires provenant de Méditerranée, de la région de Roscoff et des côtes du Maroc.

Remarques. — Ce petit Paguridae est très commun dans l'Atlantique oriental, des Iles Britanniques aux côtes du Maroc, et en Méditerranée, depuis le littoral jusqu'à 80 mètres de profondeur environ.

Il serait superflu d'en donner ici une nouvelle description, l'espèce ayant été décrite et figurée en détail à plusieurs reprises (cf. A. Milne Edwards et Bouvier, 1900, Pesta, 1918, Fenizia, 1935 et 1937, Bouvier, 1940, Zariquiey, 1946). Signalons cependant qu'il s'agit d'une forme très variable (Bouvier, 1900, p. 370), ce qui a incité Fenizia (1935 et 1937) à la scinder en pas moins de quatre espèces, plus trois variétés différentes.

Après examen d'un matériel abondant, de diverses provenances, nous sommes arrivé à la même conclusion que Bouvier (1940, p. 144), à savoir qu'il s'agit d'une seule et même espèce, les principales variations concernant :

1. La forme du rostre : habituellement saillant et surmonté d'une spinule apicale (fig. 2), il peut être, chez certains individus, beaucoup plus court, avec un sommet arrondi. On note tous les intermédiaires entre ces deux formes.

2. Les longueurs relatives des pédoncules oculaires, antennulaires et antennaires, assez variables d'un individu à l'autre.

3. La forme des pédoncules oculaires, dont la cornée, habituellement de même diamètre que les pédoncules, peut être légèrement dilatée.

4. La forme et l'ornementation du chélipède droit. L'espèce est caractérisée par une forte saillie spiniforme ventrale sur le carpe, bien développée chez la plupart des individus, mais qui peut être parfois très atténuée ou même manquer complètement (cf. Fenizia, op. cit. 1935, p. 5, fig. 3). La main est plus ou moins allongée, généralement plus courte chez les jeunes mâles et chez les femelles. Son ornementation, constituée par des tubercules épineux disposés suivant des lignes longitudinales, est très variable suivant les individus, parfois très faible.

5. Les dactyles des pattes ambulatoires : trapus et en général à peine plus longs que les propodes, ils sont parfois beaucoup plus grêles.

6. Les tubes sexuels : ils ont une forme et une orientation très homogènes, mais la longueur du tube droit est assez inégale suivant les spécimens.

On observe dans une même région, voire dans une même station, tous les types d'individus.

La limite bathymétrique inférieure de l'espèce paraît se situer aux environs de 80 mètres. La profondeur de 1200 mètres signalée par A. Milne Edwards et Bouvier (1900, p. 214) est certainement erronée (cf. Bouvier, 1900, p. 369).

Remarques sur le genre **Cestopagurus**

Depuis l'établissement de *Catapaguroides* par A. Milne Edwards et Bouvier en 1892, et la mise en synonymie de *Catapaguroides acutifrons* A. Milne Edwards et Bouvier avec le *Pagurus timidus* de Roux (Bouvier, 1900), la posi-

tion générique de cette espèce n'avait jamais été mise en doute. Par l'ensemble de ses caractères, elle est cependant très éloignée de l'espèce-type de *Catapaguroides*, *C. microps* ; elle est par contre très proche de l'espèce-type de *Cestopagurus*, *C. coutieri*, et il curieux de constater que Bouvier n'a pas remarqué les affinités de *timidus* et de *coutieri*, lors de l'établissement, en 1897, du genre *Cestopagurus*.

Les dessins que nous donnons ici (écusson céphalothoracique et appendices céphaliques antérieurs, fig. 1 et 2 ; chélipède droit, fig. 13 et 14 ; pattes p2 et p3, fig. 15 et 16 ; telson, fig. 20 et 21), illustrent bien la parenté des deux formes. Quant aux autres appendices (pièces buccales, p4, pléopodes), que nous figurons seulement pour *coutieri*, les similitudes sont également très grandes ; tout au plus peut-on noter que les exopodites des trois paires de maxillipèdes sont un peu plus longs et un peu plus grêles chez *timidus* que chez *coutieri*. L'existence d'une forte saillie dentiforme ventrale sur le carpe du chélipède droit chez *timidus*, manquant d'ailleurs chez quelques individus, est une particularité spécifique sans signification générique.

Ajoutons que les deux espèces présentent un dimorphisme sexuel de même type : main droite plus courte et plus épineuse chez la femelle, hiatus interdigital de la main gauche, présent chez le mâle seulement.

La présence d'un tube sexuel, inégalement développé mais d'orientation similaire, sur la coxa droite du dernier segment thoracique chez le mâle, rapproche encore les deux formes. Mais, chez l'une, *coutieri*, la coxa gauche est dépourvue d'orifice, et la dissection d'un spécimen malgache n'a pas permis de mettre en évidence de tractus génital de ce côté. Chez l'autre, *timidus*, il existe un orifice gauche situé à l'extrémité d'un court tube, et nous savons (Mouchet, 1931, p. 98) que, chez cette espèce, il existe des testicules et des canaux déférents pairs, élaborant des spermatophores de forme voisine mais de dimensions très différentes.

L'atrophie d'un des tractus génitaux mâles n'est pas propre à *Cestopagurus coutieri*, chez les Pagurides. Nous l'avons observé chez une autre espèce au moins, *Anapagurus polynesiensis* Nobili (qui, en fait, n'appartient pas à *Anapagurus* et devra être placée dans un genre nouveau), chez laquelle il existe un tube sexuel bien développé à gauche et aucun orifice à droite. La disparition d'un orifice sexuel est beaucoup plus fréquente chez les femelles (certains *Paguristes*, *Parapagurus*, *Catapaguroides*, *Decaphyllus*, *Trichopagurus*, quelques *Pagurixus*). Il est probable que l'asymétrie viscérale propre à l'ensemble des Pagurides provoque une inégalité de développement des tractus génitaux droit et gauche (cf. Mouchet, op. cit.), qui, dans certains cas, peut aller jusqu'à l'atrophie complète d'un côté, soit chez le mâle, soit, plus souvent, chez la femelle. Bien que ce caractère apparaisse généralement comme d'ordre générique, il nous semble insuffisant pour séparer *Cestopagurus timidus* de *Cestopagurus coutieri*, que rapprochent par ailleurs un ensemble de caractères communs.

Cependant, le problème posé par la définition du genre *Cestopagurus* ne se limite pas aux deux espèces ci-dessus. Il faut aussi envisager d'y inclure une troisième espèce décrite en 1896 par Bouvier sous le nom d'*Eupagurus chevreuxi*, dont la répartition géographique recouvre celle de *Cestopagurus timidus*, mais s'étend davantage vers le sud sur la côte ouest-africaine.

Par son habitus général comme par les proportions des appendices céphaliques, et la forme et l'ornementation des chélipèdes, des pattes ambulatoires,

des p4 et du telson, *Pagurus chevreuxi* est en effet très proche de *Cestopagurus coutieri* et de *C. timidus* (cf. Bouvier, 1896 *a*, p. 96, fig. 1 à 5). Les pièces buccales, que nous avons disséquées, sont en tous points identiques à celles de cette dernière espèce, avec, notamment, une épine médiane sur le bord interne du mérus des pmx3. Il existe un dimorphisme sexuel de même type, mais peut-être légèrement plus accentué. Les lamelles branchiales sont également de forme intermédiaire entre lamelles entières et lamelles bifides, mais plus nettement divisées à l'extrémité (fig. 24).

Chez *Pagurus chevreuxi* toutefois, il n'existe pas de tube sexuel, les orifices génitaux du mâle s'ouvrant directement sur les coxae du dernier segment thoracique ; celles-ci sont nettement asymétriques, la droite plus forte que la gauche.

Nous avons déjà eu l'occasion d'émettre l'hypothèse (de Saint Laurent, 1966 *b*, p. 258) que l'acquisition des tubes sexuels chez les mâles de certains Paguridae correspondait à une tendance évolutive, sans impliquer, *à priori*, de parenté entre les genres qui en possèdent. La définition d'un genre repose avant tout sur un ensemble de caractères communs conférant à un groupe d'espèces une unité systématique. Dans la plupart des cas, les caractères des tubes sexuels s'ajoutent à de nombreux autres et permettent une diagnose rapide ; cependant, il existe des genres chez lesquels le ou les tubes sexuels sont très inégalement développés d'une espèce à l'autre (chez *Catapagurus* A. Milne Edwards par exemple, observation personnelle non publiée) et il n'est pas exclu que, dans certains cas, la différenciation générique ait pu se produire avant l'acquisition de ces organes, ou même que, dans un genre donné, certaines formes aient acquis des tubes sexuels, alors que d'autres en demeuraient dépourvues. Ceci pourrait être le cas chez *Cestopagurus*, auquel il conviendrait alors de rattacher *Pagurus chevreuxi*.

Quoi qu'il en soit, l'absence ou la présence de tubes sexuels ayant été jusqu'à présent considérée comme un caractère générique essentiel chez les Paguridae, nous n'incluons pas maintenant cette dernière espèce dans le genre *Cestopagurus*. Cette question sera reprise lors de la révision du genre composite, *Pagurus*, dont la subdivision est en cours d'étude.

Nous avons vu (cf. 1re Partie, 1968, p. 928) que, parmi les espèces précédemment attribuées à *Cestopagurus*, *Cestopagurus olfaciens* Alcock, et *C. setosus* Edmondson appartenaient à *Catapaguroides* ; *C. helleri* Balss diffère de l'espèce-type, *C. coutieri* par de nombreux caractères et se rapproche d'*Acanthopagurus dubius*, avec lequel il sera prochainement étudié ; enfin, *Cestopagurus lineatus* Wass est l'espèce-type de notre nouveau genre *Solenopagurus*.

Deux autres espèces, de Melin, pouvaient encore, suivant la nomenclature de cet auteur (1939, p. 20), être considérées comme rattachées au genre *Cestopagurus* : la première, *Eupagurus (Catapagurus) fragilis*, est un *Catapaguroides* (cf. 1re Partie, p. 928) ; la seconde, *Eupagurus (Catapagurus) vallatus*, dont nous avons examiné l'holotype, appartient en fait au genre *Nematopagurus* A. Milne Edwards.

Affinités du genre **Cestopagurus**

Il appartient au groupe *Pagurus* de la famille des Paguridae (de Saint Laurent, 1966 *b*, p. 261), le plus nombreux, caractérisé par onze paires de branchies et la présence d'une dent accessoire à la *crista dentata* sur l'ischion des pmx3. *Cestopagurus* s'oppose donc à *Catapaguroides* et *Decaphyllus* qui se rattachent, eux, au groupe *Ostraconotus* (dix paires de branchies et pas de dent accessoire à la *crista dentata*), ceci malgré la présence dans les trois genres de tubes sexuels apparemment comparables.

Les affinités de *Cestopagurus* avec d'autres genres du groupe *Pagurus* sont encore imprécises. L'on peut cependant indiquer que, par l'ensemble de ses caractères, il paraît plus proche de certaines espèces actuellement connues sous le nom de *Pagurus*, donc dépourvues de tubes sexuels, que d'autres genres munis de ces organes. Ceci est d'ailleurs en accord avec ce que nous savons de la morphologie de ses stades larvaires (Dechancé, 1961, p. 65).

Résumé

La révision du genre *Cestopagurus* Bouvier montre qu'on ne peut actuellement y inclure avec certitude que deux espèces : l'espèce-type *C. coutieri* Bouvier, et *C. timidus* (Roux), celles qui lui avaient été précédemment rattachées appartenant en fait à d'autres groupes génériques. Cependant, l'inclusion dans le genre d'une troisième espèce, *Pagurus chevreuxi* (Bouvier), est envisagée.

Laboratoire de Zoologie (Arthropodes)
du Muséum national d'Histoire naturelle.

BIBLIOGRAPHIE

Bouvier, E. L., 1896 *a*. — Sur un Pagurien nouveau de la Méditerranée (*Eupagurus Chevreuxi*). *Bull. Mus. Hist. nat.*, **2**, pp. 95-100, fig. 1-4.

— 1896 b. — Les Pagurinés des mers d'Europe. Crustacés. Tableaux dichotomiques des genres et des espèces. *Feuilles jeunes Natural.*, sér. 3, **26**, pp. 125-128, 149-155, fig. 1-49.

— 1897. — Sur deux Paguriens nouveaux trouvés par M. Coutière dans les récifs madréporiques, à Djibouti. *Bull. Mus. Hist. nat.*, **3**, pp. 229-233, fig. 1-C.

— 1900. — Sur la présence du genre *Catapaguroides* dans les eaux sublittorales de France et d'Algérie. *Bull. Mus. Hist. nat.*, **6**, pp. 368-370.

— 1940. — Décapodes marcheurs. Faune de France, vol. **37**, pp. 1-404, fig. 1-222, pl. 1-14. Paris.

Dechancé, M., 1961. — Sur la morphologie externe des larves de Pagurides. I. *Catapaguroides timidus* (Roux). *Crustaceana*, **2**, pp. 53-67, fig. 1-16.

Dechancé, M. et J. Forest, 1958. — Les glaucothoés de *Catapaguroides timidus* (Roux) et de *Clibanarius erythropus* (Latreille). Remarques sur le stade post-larvaire des Pagures. *Bull. Soc. Zool. France*, **83**, pp. 274-293, fig. 1-30.

Fenizia, G., 1935. — I Paguridi del golfo di Napoli. 1° Contributo. Due nuove specie di *Catapaguroides* : *C. crassipes* = *C. acanthodes*. *Ann. Mus. Zool. Napoli*, n. ser., **6** (18), pp. 1-20, fig. 1-10.

— 1937. — I Paguridi del golfo di Napoli. 2° Contributo. Specie e varietà dei generi *Catapaguroides* M. Edwards e Bouvier, *Anapagurus* Henderson e *Nematopagurus* Milne Edwards e Bouvier. *Annu. Mus. Zool. Napoli*, n. ser., **7** (2), pp. 1-40, fig. 1-27.

Heller, C., 1863. — Die Crustaceen des südlichen Europa, Crustacea Podophthalmia. Mit einer Ubersicht über die horizontale Verbreitung sämmtlicher europäischer Arten. Pp. i-xi, 1-336, pl. 1-10.

Holthuis, L. B. et E. Gottlieb, 1958. — An annotated list of the Decapod Crustacea of the Mediterranean coast of Israel, with an appendix listing the Decapoda of the eastern Mediterranean. *Bull. Research Council of Israel*, B, Zoology, 7b, n° **1-2**, pp. 1-126, fig. 1-15, pl. 1-3.

Melin, G., 1939. — Paguriden und Galatheiden von Prof. Dr. Sixten Bocks Expedition nach den Bonin-Inseln 1914. *Kungl. Svenska Vetensk. Akad. Handl.*, ser. 3, **18**, n° 2, pp. 1-119, fig. 1-71.

Milne Edwards A. et E. L. Bouvier, 1892. — Observations préliminaires sur les Paguriens recueillis par les expéditions du *Travailleur* et du *Talisman*. *Ann. Sci. nat., Zoologie*, **13**, pp. 185-226.

— 1900. — Crustacés Décapodes. Première Partie. Brachyures et Anomoures. Expéditions scientifiques du Travailleur et du Talisman pendant les années 1880, 1881, 1882 et 1883. Pp. 1-396, pl. 1-32.

Mouchet, S., 1931. — Spermatophores des Crustacés Décapodes Anomoures et Brachyoures et castration parasitaire chez quelques Pagures. *Ann. Sta. Océanogr. Salammbô*, **6**, pp. 1-203, fig. 1-152, pl. 1-6.

Nobili, G., 1906. — Faune carcinologique de la Mer Rouge. Décapodes et Stomatopodes. *Ann. Sci. nat. Zool.*, sér. 9, **4**, pp. 1-347, fig. 1-12, pl. 1-11.

Pesta, O., 1918. — Die Decapodenfauna der Adria. Versuch einer Monographie. Leipzig-Wien. Pp. i-x, 1-500, fig. 1-150.

Pike R. B. et D. I. Williamson, 1960. — Larvae of Decapod Crustacea of the Families Diogenidae and Paguridae from the Bay of Naples. *Pubbl. Staz. Zool. Napoli*, **31** (3), pp. 493-552, fig. 1-12.

Riddell, W., 1908. — Reports on the Marine Biology of the Sudanese Red Sea, from the Collections made by Cyril Crossland, M. A., B. Sc., F.L.S. — XVII. The Anomoura. *J. Linn. Soc.*, Zoology, **31**, pp. 260-264.

Roux, P., 1828-1830. — Crustacés de la Méditerranée et de son littoral. Paris et Marseille. (1828, pl. 1-10 ; 1829, pl. 11-15 ; 1830, pl. 16-45).

Saint Laurent-Dechancé, M. de, 1966. — Remarques sur la classification de la famille des Paguridae et sur la position systématique d'*Iridopagurus* de Saint Laurent. Diagnose d'*Anapagrides* gen. nov. *Bull. Mus. Hist. nat.*, 2e sér., **38**, pp. 257-265.

Saint Laurent, M. de, 1968. — Révision des genres *Catapaguroides* et *Cestopagurus* et description de quatre genres nouveaux. I. *Catapaguroides* A. Milne Edwards et Bouvier et *Decaphyllus* nov. gen. (Crustacés Décapodes Paguridae). *Bull. Mus. Hist. nat.*, 2e sér., **39**, 1967 (1968), pp. 923-954 et 1100-1119, fig. 1-56.

Zariquiey Alvarez, R., 1946. — Crustáceos Decápodos Mediterráneos. Manuel para la classificación de las especies que pueden capturarse en las costas mediterráneas españolas. *Publ. Biol. Medit. Inst. Esp. Est. Medit.*, **2**, pp. 1-181, fig. 1-174, pl. 1-26.

— 1954. — Decápodos españoles. VI. — Coloracion en vivo de algunos *Eupagurinae* Ortmann. *Bol. Real Soc. Espan. Hist. natur.*, **50**, 2, pp. 291-298.